

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DE05/000272

International filing date: 17 February 2005 (17.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE  
Number: 10 2004 038 288.3  
Filing date: 06 August 2004 (06.08.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 26 April 2005 (26.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DE 05 / 272

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 10 2004 038 288.3

**Anmeldetag:** 6. August 2004

**Anmelder/Inhaber:** Emil Müller , 91452 Wilhermsdorf/DE

**Bezeichnung:** Wasserlösliche Salzkerne

**Priorität:** 19. Februar 2004 DE 10 2004 008 096.8

**IPC:** B 22 C 9/10

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 16. April 2005  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Agurko

## Zusammenfassung

- 5 Wasserlösliche Salzkerne für den Druckguss, die durch Verdichten einer Mischung aus wasserlöslichen Salzen unter Druck und anschließendem Sintern hergestellt werden, wobei bei der Mischung auf 100 Gewichtsteile Salz zwischen 4 und 5 Gewichtsteile Borax, zwischen 2 und 3 Gewichtsteile Magnesium und 0,5 bis 2 Gewichtsanteile Graphit oder Talkum kommen und wobei die Verdichtung unter einem Druck von zwischen 300 und 900 N/mm<sup>2</sup> erfolgt.

4

2

EMIL MÜLLER GMBH

## Wasserlösliche Salzkerne für den Druckguss

5

### Beschreibung

- 10 Die vorliegende Erfindung betrifft wasserlösliche Salzkerne für den Druckguss mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Solche Salzkerne für Gießereizwecke die nach dem Guss von Teilen ausgewaschen werden sind lange bekannt, wie auch Versuche, diese durch Beimischung  
15 von Zusatzstoffen zu optimieren. So wurde in der DE-C-14 83 641 gefunden, dass eine Zugabe von bis zu 10% Borax, Magnesiumoxid oder Talkum die Belastbarkeit von Salzkernen aus NaCl und/oder KCl verbessert. Die DE-A-19 34 787 schlägt zur Vermeidung von Pressen und Sintern die Zugabe eines Kunstharzbinders und Wasserglas vor. Diese Beigaben sind auch aus der US-A-37 64 575 be-  
20 kannt. Solche Salzkerne wurden in der Vergangenheit beim Kokillenguss eingesetzt. Dem Druckguss hielten diese Salzkerne nicht stand. Statt dessen werden hier seit Jahrzehnten Sandkerne eingesetzt, die überwiegend mit phenol- und furanhaltigen Bindemitteln hergestellt werden. Da diese Technologie auf der Verarbeitung umweltschädlicher Stoffe beruht, wird sie als kritisch eingestuft und er-  
25 fordert erhebliche, kostenträchtige Schutzmaßnahmen. Es besteht daher ein Bedarf an umweltfreundlichen, z.B. auf Salz beruhenden Kernen für das Druckgussverfahren

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung eines  
30 Salzkerns für den Druckguss zu schaffen, das Salzkerne ergibt, die den Anforderungen des Druckgusses genügen und die aus Bestandteilen hergestellt sind, die keine umweltschädlichen Komponenten beinhalten.

Diese Aufgabe wird mit den in Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst.

Erfindungsgemäß sind wasserlösliche Salzkerne für den Druckguss, die durch  
5 Verdichten einer Mischung aus wasserlöslichen Salzen unter Druck und anschlie-  
ßendem Sintern hergestellt werden, wobei bei der bei der Mischung auf 100 Ge-  
wichtsteile Salz zwischen 4 und 5 Gewichtsteile Borax, zwischen 2 und 3 Ge-  
wichtsteile Magnesium und 0,5 bis 2 Gewichtsanteile Graphit oder Talkum kom-  
men, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdichtung unter einem Druck von zwi-  
10 schen 300 und 900 N/mm<sup>2</sup> erfolgt. Überraschender Weise hat sich ergeben, dass  
eine solche an sich bekannte Mischung durch den sehr hohen Pressdruck Eigen-  
schaften entwickelt, die sie für den Druckguss tauglich machen. Das Sintern der  
gepressten Salzkerne wird bei 650 – 730° C zwischen ½ Std. und 2 Std. durchge-  
führt.

15 Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung von wasserlöslichen Salzker-  
nen, ist gekennzeichnet durch die Schritte:

- Bereitstellen einer Mischung aus 100 Gewichtsteile Salz, zwischen 4 und 5 Ge-  
wichtsteile Borax, zwischen 2 und 3 Gewichtsteile Magnesium und 0,5 bis 2 Ge-  
20 wichtsanteile Graphit oder Talkum,
- Verdichtung der Mischung in einer Presse unter einem Druck von zwischen 300  
und 900 N/mm<sup>2</sup>,
- Sintern der gepressten Salzkerne bei 650 – 730° C zwischen ½ Std. und 2 Std.

25 Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Rezepturen rein beispielhaft näher  
dargestellt.

*Mischung I*

- 30 100 kg Salz  
4,6 kg Borax  
2,6 kg Magnesium  
1,7 kg Graphit

Diese Mischung wird einem Pressdruck von  $600 \text{ N/mm}^2$  unterworfen und bei  $700^\circ \text{C}$  gesintert. Der Salzkern ist für den Druckguss geeignet.

*Mischung II*

5

100 kg Salz

4,6 kg Borax

2,6 kg Magnesium

0,8 kg Talkum

10

Diese Mischung wird einem Pressdruck von  $700 \text{ N/mm}^2$  unterworfen und bei  $720^\circ \text{C}$  gesintert. Der Salzkern ist für den Druckguss geeignet.

7

EMIL MÜLLER GMBH

Wasserlösliche Salzkerne für den Druckguss

5

Ansprüche

- 10 1. Wasserlösliche Salzkerne für den Druckguss, die durch Verdichten einer Mischung aus wasserlöslichen Salzen unter Druck und anschließendem Sintern hergestellt werden,  
wobei bei der bei der Mischung auf 100 Gewichtsteile Salz zwischen 4 und 5 Gewichtsteile Borax, zwischen 2 und 3 Gewichtsteile Magnesium und 0,5 bis 2 Gewichtsanteile Graphit oder Talkum kommen,  
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass die Verdichtung unter einem Druck von zwischen 300 und 900 N/mm<sup>2</sup> erfolgt.
- 20 2. Wasserlösliche Salzkerne nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
dass das Sintern der gepressten Salzkerne bei 650 – 730° C zwischen ½ Std. und 2 Std. durchgeführt wird.
- 25 3. Verfahren zur Herstellung von wasserlöslichen Salzkernen, gekennzeichnet durch die Schritte:  
- Bereitstellen einer Mischung aus 100 Gewichtsteile Salz, zwischen 4 und 5 Gewichtsteile Borax, zwischen 2 und 3 Gewichtsteile Magnesium und 0,5 bis 2 Gewichtsanteile Graphit oder Talkum,  
30 - Verdichtung der Mischung in einer Presse unter einem Druck von zwischen 300 und 900 N/mm<sup>2</sup>,  
- Sintern der gepressten Salzkerne bei 650 – 730° C zwischen ½ Std. und 2 Std.